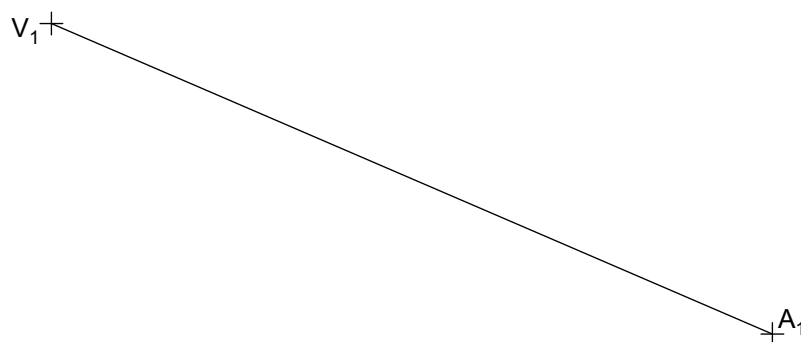
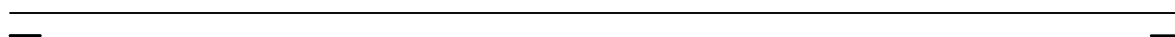
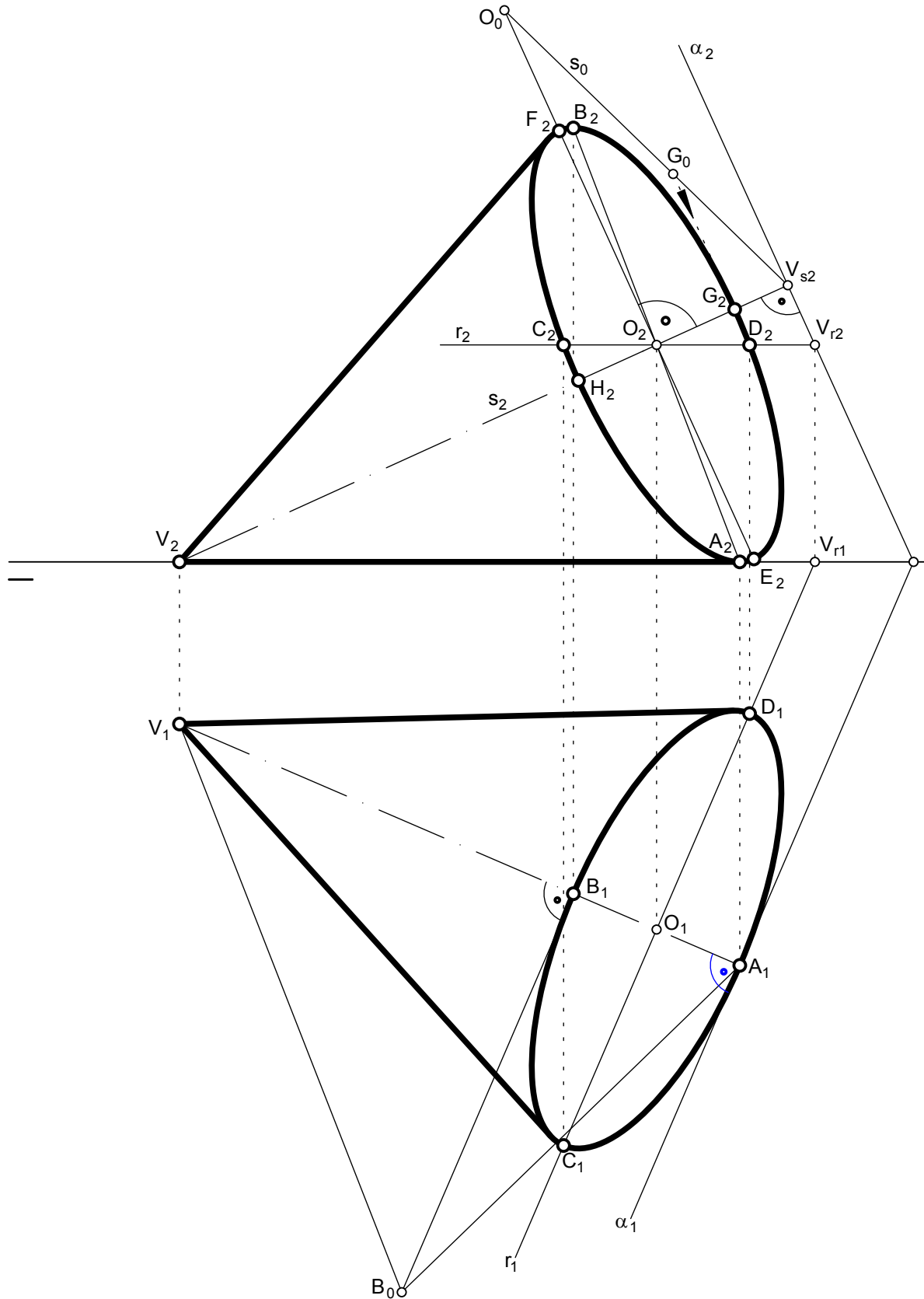


Dibujar las proyecciones, con partes vistas y ocultas, de un cono recto de 80 mm de diámetro de la base, apoyado en el PH por una de sus generatrices AV.



Dibujar las proyecciones, con partes vistas y ocultas, de un cono recto de 80 mm de diámetro de la base, apoyado en el PH por una de sus generatrices AV.



Este ejercicio se parece al de la pirámide, pues si seccionamos un cono por un plano que contenga su eje, se produce un triángulo isósceles de lados iguales la generatriz del cono y de base el diámetro de la base del cono; de esto se deduce que al abatir dicho triángulo, se puede obtener uno de los ejes de la elipse, proyección horizontal de la base del cono. El proceso a seguir es el siguiente:

1. Con centro en V_1 y radio el de la generatriz A_1V_1 , se dibuja un arco.
2. Con centro en A_1 y radio el diámetro de la base, se dibuja otro arco que corta al anterior en B_0 , abatimiento del extremo del diámetro AB .
3. Desde B_0 se dibuja una línea perpendicular a la generatriz A_1V_1 , cortándola en la proyección B_1 ; el segmento A_1B_1 es el eje menor de la elipse proyección de la circunferencia base del cono.
4. La proyección vertical de A_1 está en la LT y la del punto B , se encuentra en una perpendicular a la LT por B_1 y distando de la LT el segmento B_1B_0 .

El eje mayor coincide con el diámetro y está en una recta horizontal, r , que pasa por el centro $O(O_1, O_2)$.

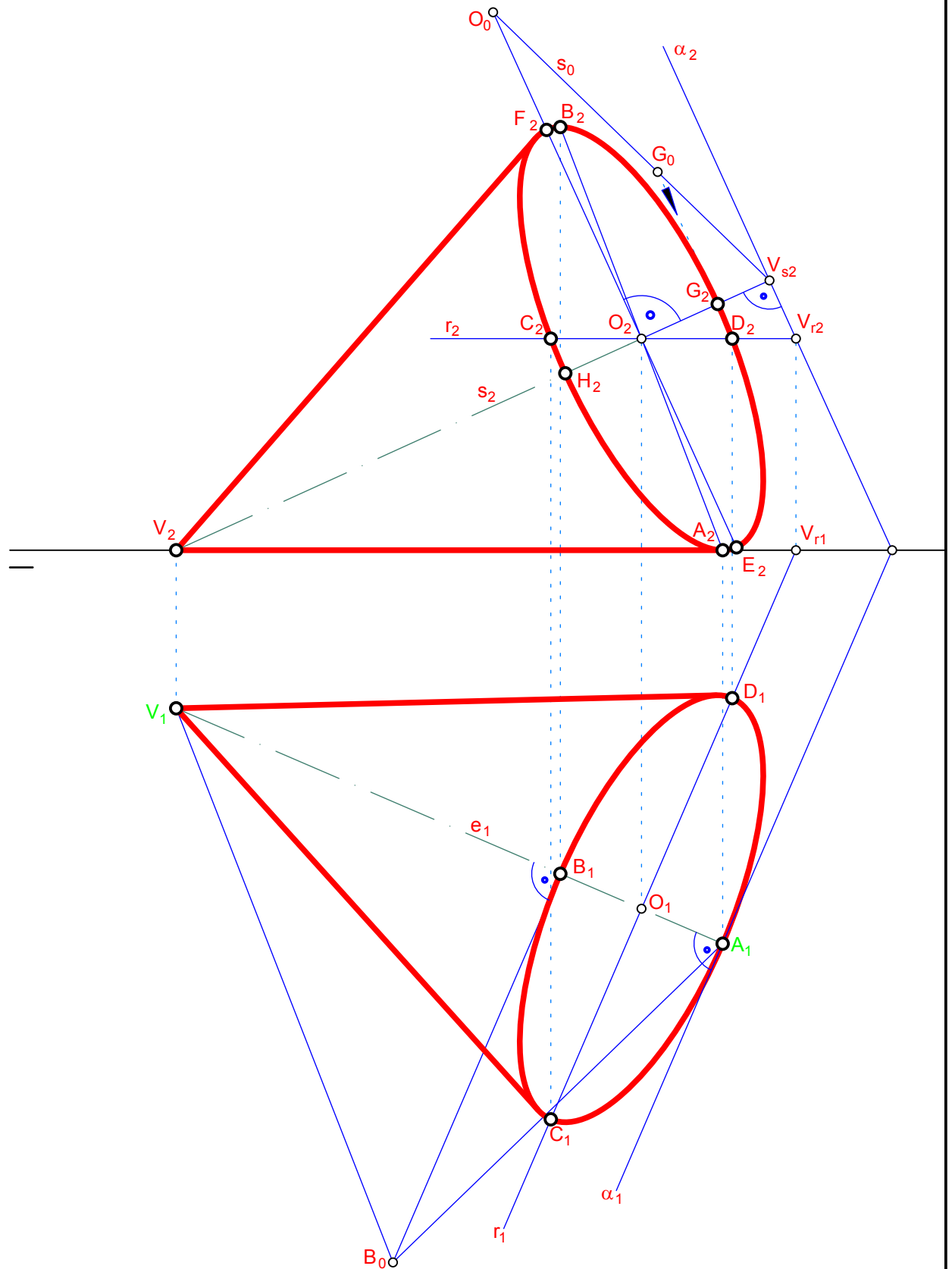
5. Por O_1 se dibuja una línea perpendicular al segmento A_1B_1 , llevando sobre ella y a ambos lados de O_1 , la mitad del diámetro de la base, es decir 40 mm, obteniendo las proyecciones C_1 y D_1 .
6. Las verticales, C_2 y D_2 , de estos dos últimos puntos, están en la línea, r_2 , paralela a la LT , dibujada por O_2 , al ser intersecada por las líneas de proyección dibujadas desde C_1 y D_1 .
7. En proyección horizontal tenemos la elipse definida por sus ejes: el mayor CD y el menor AB .

En proyección vertical, estos ejes se han transformado en dos diámetros conjugados, pudiendo dibujar la proyección vertical de la elipse a partir de ellos, pero podemos determinar sus ejes en proyección vertical, haciendo las siguientes consideraciones:

En proyección horizontal los ejes de la elipse, están en una recta horizontal y una de máxima pendiente del plano que contiene a la base; en proyección vertical los ejes están contenidos en una recta frontal y otra de máxima inclinación, del plano indicado antes. dicho esto el proceso es:

8. Se dibuja el plano α , aprovechando la recta horizontal, r , que contiene el centro O , para ello ...
9. Se dibuja por A_1 una línea paralela a r_1 , obteniendo la traza horizontal α_1 .
10. Se une el vértice del plano con la traza vertical V_{r2} de la recta r , obteniendo la traza vertical α_2 .
11. Por O_2 se dibujan dos líneas, una paralela a α_2 (proyección vertical de la recta frontal) y la otra perpendicular a α_2 también (la proyección vertical s_2 de la recta de máxima inclinación).
12. Sobre la frontal, se lleva a ambos lados de O_2 el valor de 40 mm, radio de la base del cono, obteniendo las proyecciones E_2 y F_2 , extremos del eje mayor en proyección vertical.
13. Para la obtención del eje menor hay que abatir la recta de máxima inclinación, llevando a partir de O_2 el alejamiento del centro, es decir la distancia de O_1 a la LT , obteniendo el abatimiento O_0 , que unido con V_{s2} nos da el abatimiento de la recta s .
14. A partir de O_0 se lleva el valor del radio 40 mm, obteniendo el punto G_0 (no se ha llevado hacia arriba por falta de espacio, pero no es necesario por la simetría).
15. desde G_0 se dibuja una línea perpendicular a s_2 , cortándola en G_2 .
16. Se lleva el segmento O_2G_2 sobre s_2 a partir de O_2 hacia la izquierda, obteniendo H_2 . El segmento G_2H_2 es el eje menor de la elipse proyección vertical de la base del cono. Solo queda dibujarla.
17. Por último se dibujan las rectas tangentes desde V_1 y V_2 a sus respectivas proyecciones (elipses), para terminar el dibujo del cono.

Dibujar las proyecciones, con partes vistas y ocultas, de un cono recto de 80 mm de diámetro de la base, apoyado en el PH por una de sus generatrices AV.



Este ejercicio se parece al de la pirámide, pues si seccionamos un cono por un plano que contenga su eje, se produce un triángulo isósceles de lados iguales la generatriz del cono y de base el diámetro de la base del cono; de esto se deduce que al abatir dicho triángulo, se puede obtener uno de los ejes de la elipse, proyección horizontal de la base del cono. El proceso a seguir es el siguiente:

1. Con centro en V_1 y radio el de la generatriz A_1V_1 , se dibuja un arco.
2. Con centro en A_1 y radio el diámetro de la base, se dibuja otro arco que corta al anterior en B_0 , abatimiento del extremo del diámetro AB .
3. Desde B_0 se dibuja una línea perpendicular a la generatriz A_1V_1 , cortándola en la proyección B_1 ; el segmento A_1B_1 es el eje menor de la elipse proyección de la circunferencia base del cono.
4. La proyección vertical de A_1 está en la LT y la del punto B , se encuentra en una perpendicular a la LT por B_1 y distando de la LT el segmento B_1B_0 .

El eje mayor coincide con el diámetro y está en una recta horizontal, r , que pasa por el centro $O(O_1, O_2)$.

5. Por O_1 se dibuja una línea perpendicular al segmento A_1B_1 , llevando sobre ella y a ambos lados de O_1 , la mitad del diámetro de la base, es decir 40 mm, obteniendo las proyecciones C_1 y D_1 .
6. Las verticales, C_2 y D_2 , de estos dos últimos puntos, están en la línea, r_2 , paralela a la LT , dibujada por O_2 , al ser intersecada por las líneas de proyección dibujadas desde C_1 y D_1 .
7. En proyección horizontal tenemos la elipse definida por sus ejes: el mayor CD y el menor AB .

En proyección vertical, estos ejes se han transformado en dos diámetros conjugados, pudiendo dibujar la proyección vertical de la elipse a partir de ellos, pero podemos determinar sus ejes en proyección vertical, haciendo las siguientes consideraciones:

En proyección horizontal los ejes de la elipse, están en una recta horizontal y una de máxima pendiente del plano que contiene a la base; en proyección vertical los ejes están contenidos en una recta frontal y otra de máxima inclinación, del plano indicado antes. dicho esto el proceso es:

8. Se dibuja el plano α , aprovechando la recta horizontal, r , que contiene el centro O , para ello ...
9. Se dibuja por A_1 una línea paralela a r_1 , obteniendo la traza horizontal α_1 .
10. Se une el vértice del plano con la traza vertical V_{r_2} de la recta r , obteniendo la traza vertical α_2 .
11. Por O_2 se dibujan dos líneas, una paralela a α_2 (proyección vertical de la recta frontal) y la otra perpendicular a α_2 también (la proyección vertical s_2 de la recta de máxima inclinación).
12. Sobre la frontal, se lleva a ambos lados de O_2 el valor de 40 mm, radio de la base del cono, obteniendo las proyecciones E_2 y F_2 , extremos del eje mayor en proyección vertical.
13. Para la obtención del eje menor hay que abatir la recta de máxima inclinación, llevando a partir de O_2 el alejamiento del centro, es decir la distancia de O_1 a la LT , obteniendo el abatimiento O_0 , que unido con V_{s_2} nos da el abatimiento de la recta s .
14. A partir de O_0 se lleva el valor del radio 40 mm, obteniendo el punto G_0 (no se ha llevado hacia arriba por falta de espacio, pero no es necesario por la simetría).
15. desde G_0 se dibuja una línea perpendicular a s_2 , cortándola en G_2 .
16. Se lleva el segmento O_2G_2 sobre s_2 a partir de O_2 hacia la izquierda, obteniendo H_2 . El segmento G_2H_2 es el eje menor de la elipse proyección vertical de la base del cono. Solo queda dibujarla.
17. Por último se dibujan las rectas tangentes desde V_1 y V_2 a sus respectivas proyecciones (elipses), para terminar el dibujo del cono.